

Translation of Extracts from Cited Reference (5)

Application NO.: 61-115233

Date of Application: July 29, 1986

Laid-Open (KOKAI) NO.: 63-22271

Date of Laid-Open: February 13, 1988

Publication (KOKOKU) NO.: Unknown

Date of Publication: Unknown

Convention Priority: None

Applicant: Nippon Denshi Kiki Kabushiki Kaisha

Inventor: Tatsuji Ohkubo

Title of the Invention: Wheel lock device

Claim:

A wheel lock device characterized by providing an open/close valve on an oil pressure supply circuit supplying oil pressure to a wheel cylinder of each wheel through a brake operation, and also providing means for detecting a vehicle speed, means for detecting an idle state of an engine, means for detecting a neutral position of a transmission, means for detecting a rotational speed of the engine, and an open/close valve control means for closing the open/close valve when the engine is in an idle state and the vehicle speed is reduced to less than a preset value near zero, and for opening the open/close valve when the transmission is at non-neutral position, the engine is in non-idle state and the rotational speed of the engine is greater than a predetermined value.

# 公開実用 昭和63- 22271

(5)

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

昭63-22271

⑬Int.CI.<sup>1</sup>

B 60 T 7/12  
B 60 K 41/28  
B 60 T 11/28

識別記号

庁内整理番号

⑭公開 昭和63年(1988)2月13日

7723-3D  
8108-3D  
7634-3D

審査請求 未請求 (全頁)

⑮考案の名称 車輪ロック装置

⑯実 願 昭61-115233

⑰出 願 昭61(1986)7月29日

⑱考案者 大久保 達司 群馬県伊勢崎市柏川町1671番地1 日本電子機器株式会社  
内

⑲出願人 日本電子機器株式会社 群馬県伊勢崎市柏川町1671番地1

⑳代理人 弁理士 笹島 富二雄



## 明 索田 書

### 1. 考案の名称

車輪ロック装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

ブレーキ操作により各車輪のホイールシリンダに油圧を供給する油圧供給回路に開閉弁を設けると共に、車速を検出する手段と、機関のアイドリング状態を検出する手段と、トランスミッションのニュートラル位置を検出する手段と、機関回転速度を検出する手段とを設け、かつ、機関がアイドリング状態であって車速が零近傍の設定値以下に低下したときは前記開閉弁を閉じ、トランスミッションが非ニュートラル位置で機関が非アイドリング状態であって、かつ、機関回転速度が所定値以上となったときは前記開閉弁を開とする開閉弁制御手段を設けたことを特徴とする車輪ロック装置。

### 3. 考案の詳細な説明

（産業上の利用分野）

本考案は自動車の停車時に車輪をロックする装



置に関する。

〈従来の技術〉

従来、自動車を停車する時は、サイドブレーキを掛けるか、あるいは、オートマチックトランスミッション搭載車の場合はトランスミッションのギア位置をパーキング位置にすることにより停車状態を保持するようにしている。（特開昭54-30367号公報等参照）。

〈考案が解決しようとする問題点〉

しかしながら、サイドブレーキは掛け忘れることがあり、またオートマチックトランスミッションのパーキング位置によるロックは、機関のアイドリング時には作動せず、停車中に車が動き出して事故を発生することがあった。

本考案はこのような従来の問題点に着目してなされたもので停車時に自動的に車輪をロックし、また、発進時は自動的にロックが解除されるようにした車輪ロック装置を提供することを目的とする。

〈問題点を解決するための手段〉

このため本考案は、ブレーキ操作により各車輪



のホイールシリングに油圧を供給する油圧供給回路に開閉弁を設けると共に、車速を検出する手段と、機関のアイドリング状態を検出する手段と、トランスミッションのニュートラル位置を検出する手段と、機関回転速度を検出する手段とを設け、かつ、機関がアイドリング状態であって車速が零近傍の設定値以下に低下したときは前記開閉弁を閉じ、トランスミッションが非ニュートラル位置で機関が非アイドリング状態であって、かつ、機関回転速度が所定値以上となつたときは前記開閉弁を開とする開閉弁制御手段を設けた構成とする。

#### 〈作用〉

自動車を走行状態から停車させる際には、アクセルペダルを離して機関をアイドリング状態にすると共に、ブレーキペダルを踏み込んで車速を低下させるため、アイドリング状態であって車速が零近傍に低下したときに、開閉弁制御手段により開閉弁が閉じられる。

これにより、ブレーキペダルの踏込によって各

特許  
公報

車輪のホイールシリングに供給された油圧が封じ込められて車輪がロックされる。

次いで自動車を発進操作する際には、トランスミッションを非ニュートラル位置に切換ると共にアクセルペダルを踏み込んで、機関回転速度を上昇させるため、非ニュートラル位置で、非アイドリング状態であって、かつ、機関回転速度が所定値以上に上昇したときに開閉弁制御手段により、開閉弁が開かれる。

これにより、ホイールシリング内に封じ込められていた油圧が低圧源に戻され、車輪のロックが解除される。

#### 〈実施例〉

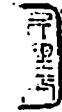
以下、本考案の実施例を図に基づいて説明する。  
第1図は実施例の構成をなす。

図に基づいて説明すると、ブレーキペダル1にはマスターシリンダ2が連結され、該マスターシリンダ2の油圧室2aは、ハイドロマスター3のハイドロリックシリンダ3A内の油圧室3aと連通している。ハイドロマスター3は、前記ハイドロリ



ックシリンダ 3 A 内を摺動するピストン 3 b とエアシリンダ 3 B 内を摺動するピストン 3 c とがロッド 3 d により連結され、ピストン 3 b, 3 c 間の空気圧室 3 e にはリターンスプリング 3 f が介装されると共に、インテークマニホールド 4 から吸気負圧が導かれる。また、エアシリンダ 3 B のピストン 3 c より図で右側の空気圧室 3 g には、ブレーキペダル 1 に連動する制御バルブ 5 を介してブレーキ操作時は大気圧、非ブレーキ操作時はインテークマニホールド 4 からの吸気負圧が導かれる。

即ち、ブレーキ操作時はマスターシリンダ 2 の油圧室 2 a からハイドロリックシリンダ 3 A 内の油圧室 3 a に油圧が供給されると同時に、エアシリンダ 3 B の空気圧室 3 e には吸気負圧が導かれ、空気圧室 3 g には大気圧が導かれるので、差圧によりピストン 3 c 及びロッド 3 d を介して連結されたピストン 3 b を図で左方向に付勢する力が作用し、前記油圧室 3 a に供給された油圧を高めて後述するホイールシリンダに圧送することができる



ようになっている。

前記油圧室3aは、油圧供給通路6を介して各車輪のホイールシリンダ7と接続され、前記油圧供給通路6の途中に電磁式の開閉弁8が介装される。

前記開閉弁8はコントロールユニット9からの信号により開閉制御される。

コントロールユニット9には、車速検出手段としての車速センサ10、アイドリング検出手段としてのアイドルスイッチ11、トランスミッションのニュートラル位置検出手段としてのニュートラルスイッチ12、機関回転速度検出手段としての回転速度センサ13からの各信号が入力される。

そして、これら信号に基づいて後に詳述するように、走行から停車する際には、これを検出して開閉弁8への通電を断って閉とし、発進時はこれを検出して開閉弁8を通電させて開閉弁8を通電させて開とするように自動制御する。

また、開閉弁8は手動スイッチ14にも接続され、非常時には手動スイッチ14をON操作することに



より、開閉弁 8 を開いて車輪をロック解除できるようになっている。

以下、開閉弁 8 の切換制御即ち車輪のロック及びロック解除の切換制御ルーチンを第 2 図に示したフロー チャートに従って説明する。

ステップ（図では S と記す）1 では、アイドルスイッチ 11 が ON（アイドリング状態）であるか否かを判定し、NO の場合にはステップ 2 へ進んで車速センサ 10 により検出される車速が零に近い設定値 V。以下であるか否かを判定する。

走行状態からアクセルペダルを離してエンジンブレーキ操作を行い、かつ、ブレーキペダル 1 を踏み込んでブレーキ操作を行って車速が零近くまで低下した場合には S 2 の判定が YES となる。

ここで、ステップ 3 へ進んで回転速度センサ 12 によって検出した現状の機関回転速度を  $N_{off}$  として記憶した後、ステップ 4 において開閉弁 8 への通電を遮断して開閉弁 8 を閉じる。

したがって、ブレーキペダル 1 の踏込により、油圧室 3 a から油圧供給通路 6 を介して各車輪の



ホイールシリンダ7に供給されていた高圧油が開閉弁8との間に封じ込められ車輪がロックされる。

このように停車時に自動的に車輪がロックされるためサイドブレーキを掛け忘れた場合でも停車状態を保持でき、またアイドリング状態で停車した場合でも車輪がロックされて停車状態を保持できるので、車が動き出して事故を発生することを防止できる。

次いで車を発進させる際には、アクセルペダルの踏込により、ステップ1でアイドルスイッチ11がONとなってステップ5へ進み、ニュートラルスイッチ12のON, OFFを判定する。発進時にはトランスミッションのギア位置を非ニュートラル位置に切り換えることによって、ニュートラルスイッチ12がOFFとなってステップ6へ進み、前記停車時にステップ3で記憶したアイドリング時の機関回転速度 $N_{off}$ に所定値 $N_1$ を加算した値を $N_{on}$ として設定する。

次いでステップ7へ進み、機関回転速度Nが前記設定値 $N_{on}$ 以上に上昇したか否かを判定し、上



昇した後ステップ 8 へ進んで開閉弁 8 を通電して開く。

これにより、ホイールシリンダ 7 内に蓄圧されていた高圧油が油圧室 3 a 及び油圧室 2 a に戻され、車輪のロックが解除されて発進可能となる。

#### （考案の効果）

以上説明したように、本考案によれば停車時に自動的に車輪をロックできるため、サイドブレーキを掛け忘れた場合や、オートマチックトランスミッションでは停車保持が不可能なアイドリング時にも停車状態を保持することができ、停車中の車の動き出しによる事故の発生を確実に防止できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、本考案の一実施例の構成を示す図、第 2 図は同上実施例の開閉弁切換制御ルーチンを示す図である。

6 … 油圧供給通路      7 … ホイールシリンダ  
8 … 開閉弁      9 … コントロールユニット  
10 … 車速センサ      11 … アイドルスイッチ

公開実用 昭和63-<sup>1</sup> 22271



12…ニュートラルスイッチ 13…回転速度セン  
サ

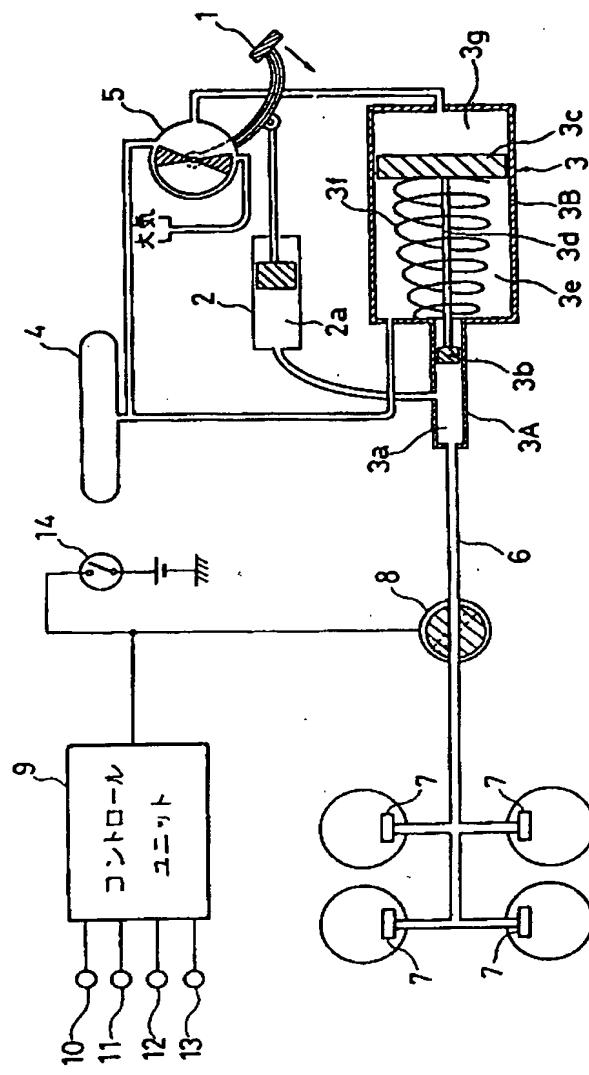
実用新案登録出願人 日本電子機器株式会社  
代理人 弁理士 笠 島 富二雄

実開63-22271

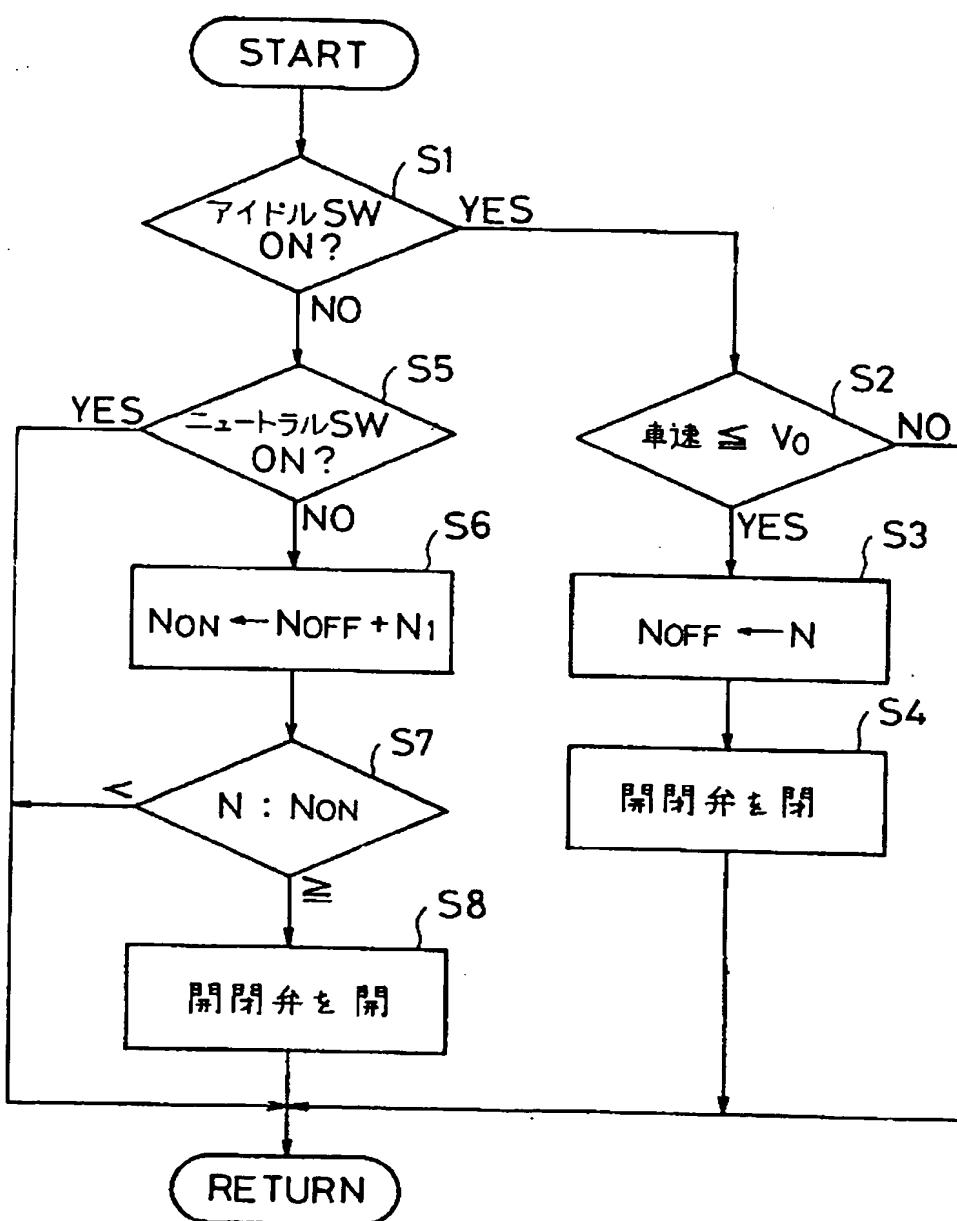
代理人 特許士 笹島富二雄

1075

第1図



第2図



1076

代理人弁理士 笹島富二雄  
公開63-22271